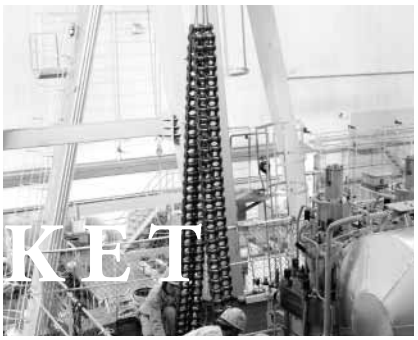
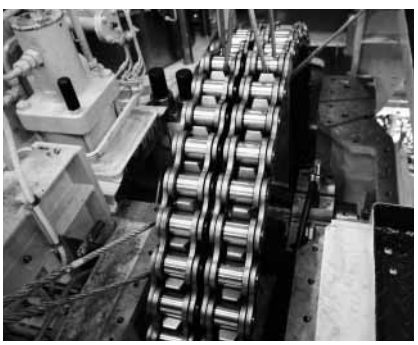
Innovation in Motion
TSUBAKI

つばきローラチェーン(大形サイズ)
超長尺編成対応
取扱説明書



CHAIN
&
SPROCKET



この度は、つばきローラチェーン超長尺編成対応をご利用いただき誠にありがとうございます。

超長尺編成対応のお取扱に際して、まず最初に取扱説明書を精読していただき、その上で作業に着手して正しい据付、保守をお願いします。

なお、取扱説明書は、大切に保管して有効にご活用ください。

目　　次

1. 安全にご使用いただくために …… 2
2. ご使用に当たっての注意事項 …… 3
3. 構造と名称 …… 4
4. 取扱と据付 …… 6
5. 給油 …… 9
6. チェーンの張り調整 …… 11
7. 試運転 …… 12
8. 点検 …… 12
9. 異常とその手当て …… 16
※超長尺対応編成一覧 …… 20
※問合せシート …… 21
※労働安全衛生規則 …… 22

1. 安全にご使用いただくために

チェーン＆スプロケットの取扱いに関する事項は、据付・保守・使用される方に十分に徹底して、間違いの生じないようにご配慮ください。

⚠ 警　告　危険防止のため、下記の事項に従ってください。

●チェーンおよびアクセサリ（周辺機器・パーツ）は、本来の用途以外には使用しないでください。
●チェーンへの追加工は絶対行わないでください。
・チェーン各部品への焼きなましは行わないでください。
・チェーンを酸やアルカリで洗浄しないでください。割れが生じます。
・チェーンおよび部品への電気メッキは絶対に行わないでください。水素脆性割れする可能性があります。
・チェーンへの溶接は行わないでください。熱影響で強度低下や割れが生じます。
・チェーンをトーチなどで加熱、切断した時は、その前後のリンクを完全に取除き再使用しないでください。
●損耗（破損）した箇所の取替えは、損耗（破損）部分のみの取替えではなく、すべてを新品に取替えてください。
●チェーンを吊下げ装置に使用する場合は、安全柵などを設け、吊下げ物の下部へは絶対立ち入らないでください。
●チェーンおよびスプロケットには、必ず危険防止具（安全カバーなど）を取付けてください。
●脆性割れを引き起こすもの（酸・強アルカリ・バッテリ液など）がチェーンに付着した場合は、直ちにチェーンの使用を中止し新品に交換してください。
●労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
●チェーンの取付け、取外し、保守点検、給油などの際には、
・取扱説明書、カタログまたはお客様に対して特別に提出された文書にしたがって作業してください。
・事前に必ず装置の電源スイッチを切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
・チェーンおよび部品が自由に動かないように固定してください。
・切継ぎはプレス器具、専用工具を使用し、正しい方法で行ってください。
・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴など）を着用してください。
・チェーンの取替えは、作業に熟練した方が行ってください。

⚠ 注　意　事故防止のため、下記の事項を守ってください。

●チェーンの構造、仕様を理解したうえで取扱ってください。
●チェーンを据付ける際には、事前に運搬時の破損がないか検査してください。
●チェーン、スプロケットは必ず定期的に保守点検をしてください。
●チェーンの強度はメーカによって異なります。当社カタログによって選定された場合には、必ず当社製品をご使用ください。
●最小引張強さとは、チェーンに１回だけ荷重をかけて破断する荷重であり、使用荷重として許容できる荷重ではありません。
●本チェーンは長尺編成のため、チェーン質量をご確認の上、十分な強度の吊具、吊機械をご使用ください。
●チェーンを取出し、移動する際は、チェーンに破損（傷、歪、寸法狂い）が無いように十分ご注意ください。
●本チェーンは長尺編成のため、取扱いに十分ご注意の上、チェーンにはさまれる、巻き込まれることのないように作業を行ってください。
●チェーンを専用木箱より取出す際は、必ず開口面が上になるように起こしてください。また、専用木箱を起こす際には転倒に十分ご注意ください。
●チェーンを専用木箱より取出す際、必ず開口面を上にしてチェーンの端を吊具に固定し、落下の危険性が無いように引出してください。その時、チェーンに歪やネジレを発生しないようにご注意ください。また、チェーンの揺れによる専用木箱の転倒には十分ご注意ください。
●チェーンを装置に取付ける前に、必ず取扱説明書をお読みください。

保　証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。但し、条件によっては有償となる場合があります。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、カタログ、取扱説明書等に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に不具合が発生し、当社がこれを確認した場合は、速やかに当社製品または部品を無償で納入もしくは修理させていただきます。但し、無償保証の対象は、お納めした製品についてのみとし、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)

(1) お客様の装置から当社製品を交換または修理のために取り外したり取り付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
(2) お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 不具合や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

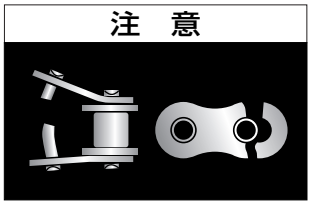
3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に不具合が発生した場合は、有償にて調査、修理、製作を承ります。

(1) お客様が、カタログ、取扱説明書等通りに当社製品を正しく配置・据付（切継ぎを含む）・潤滑・保守管理されなかった場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)
(2) お客様が、カタログ、取扱説明書等に従わない使用方法（使用条件・使用環境・許容値を含む）でご使用された場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。)
(3) お客様が不適切に分解、改造または加工された場合。
(4) お客様が、当社製品を損傷・摩耗した他製品と使用された場合。(例：チェーンを摩耗したままのスプロケット・ドラム・レール等と使用された場合。)
(5) ご使用条件での、当社による選定上の寿命が本保証寿命を満たさない場合。
(6) お客様が、打合せ内容と異なる条件でご使用された場合。
(7) 当社製品に組込んだベアリング・オイルシール・油などの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に不具合が発生した場合。
(9) 災害等の不可抗力によって当社製品に不具合が発生した場合。
(10) 第三者の不法行為によって当社製品に不具合が発生した場合。
(11) その他当社の責任以外で不具合が発生した場合。

2. ご使用に当たっての注意事項

⚠ 使用にあたってのご注意

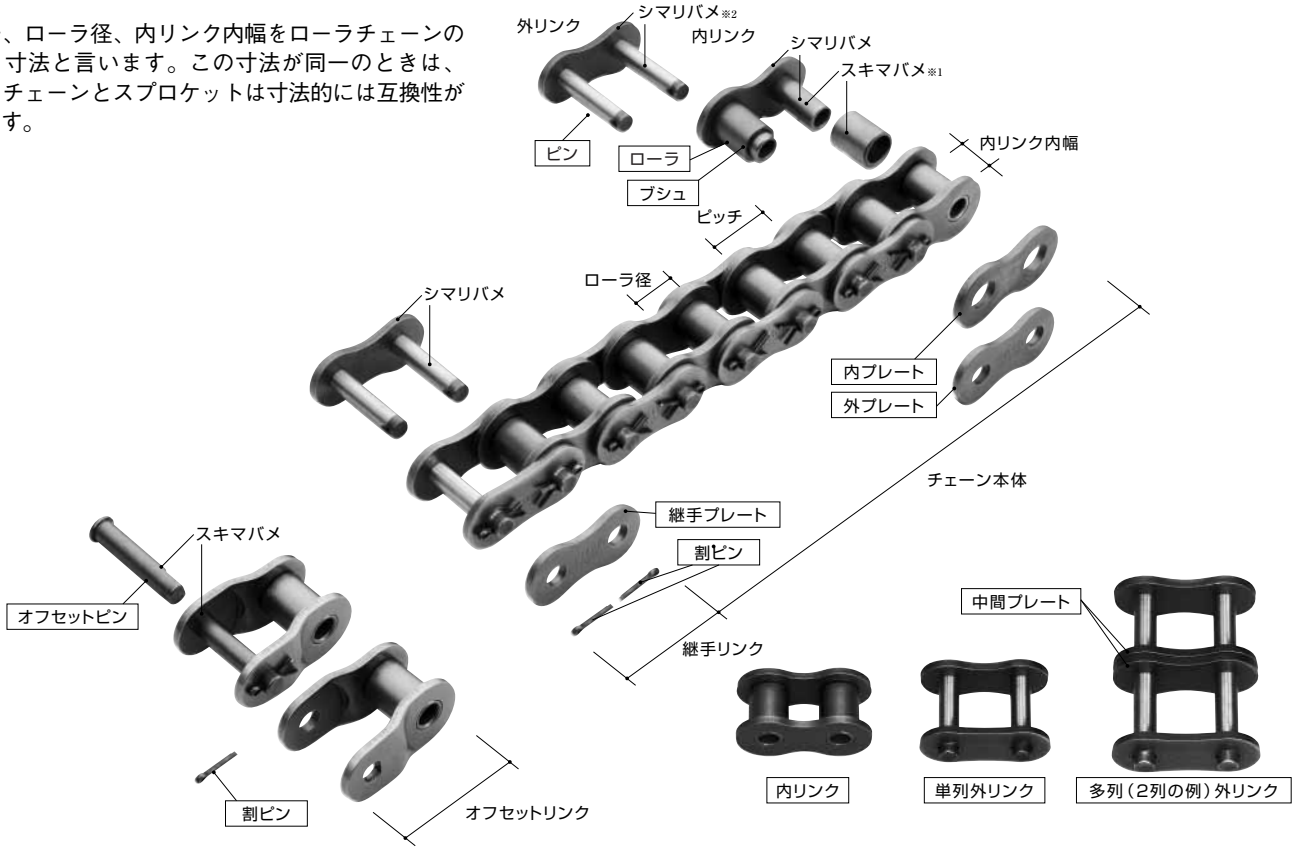


■チェーンを吊下げ装置にご使用の場合は、下部に絶対に人が入らないようにしてください。
■吊下げをはじめ、チェーンが切断すると人命などの危害や装置に重大な損害が考えられる場合は、確実な安全装置を取付け、危険を防止してください。
■チェーンは消耗品ですので定期的な点検、交換が必要です。
■チェーンは摩耗伸びにより歯飛びや、切断することがあります。
（潤滑により摩耗伸び寿命を延長することが可能です。潤滑なしでも比較的長寿命の無給油ドライブチェーンもあります。）
■チェーンは過大な張力により切断することがあります。
（慣性などを見込んだ正しい選定を行えば避けることができます。同一サイズで高強度の強力ドライブチェーンもあります。）
■チェーンは腐食など、環境条件によっては切断することがあります。
（腐食液、蒸気などがかからない及び腐食雰囲気にさらされないようにすれば避けることができます。耐食性に優れた耐環境ドライブチェーンもあります。）
■チェーンはスプロケット心ずれ、レイアウト上の問題による偏摩耗により切断することがあります。（正しく設置すれば避けることができます。）

3. 構造と名称

3.1 基本構造（RS120ローラチェーンの例）

ピッチ、ローラ径、内リンク内幅をローラチェーンの基本3寸法と言います。この寸法が同一のときは、ローラチェーンとスプロケットは寸法的には互換性があります。



※1 スキマバメ
軸と穴を組合わせたときに、常にスキマができるはめあい。穴の公差域が完全に軸（ピン、またはブシュ）の公差域の上側にあるはめあい。

※2 シマリバメ
軸と穴を組合わせたときに、常に締めしろができるはめあい。穴の公差域が完全に軸（ピン、またはブシュ）の公差域の下側にあるはめあい。

⚠注意

クリップ・割ピン・スプリングピンは、継手プレートの脱落を防ぎ、チェーン本来の強さを守る重要な部品です。絶対に忘れないように取付ける必要があります。

●プレート
プレートは伝動中にローラチェーンにかかる張力を受持つメンバです。この張力は通常は繰返し荷重ですが時には衝撃を伴う場合もあります。したがって、プレートには単に静的な抗張力だけではなく、疲れ強さ・衝撃強さが高く、動的にも強靱なものであることが要求されます。

●ピン
ピンはプレートを介して剪断と曲げを受けると同時に、ローラチェーンが屈曲してスプロケットと噛合う際、ブシュと共に軸受部を構成するものです。したがって、剪断強さ・曲げ強さ・靱性の外に耐摩耗性が必要です。

●ブシュ
ブシュは各部品を介して複雑な力を受けますが、特にスプロケットと噛合う際に、ローラを介して繰返し衝撃荷重を受けますので、衝撃疲労強さが大きくなければなりません。また、ピンの相手となって軸受の作用をしますので耐摩耗性も要求されます。

●ローラ
ローラはローラチェーンがスプロケットに噛込むとき、歯面との衝突により繰返し衝撃荷重を受けます。また、噛合った後、張力の大きさによって歯との噛合いの平衡位置が変化しますので、歯とブシュに挟まれながら歯面を移動し圧縮荷重と摩擦力を受けます。したがって、衝撃疲労強さ・耐圧縮強さ・耐摩耗性が必要です。

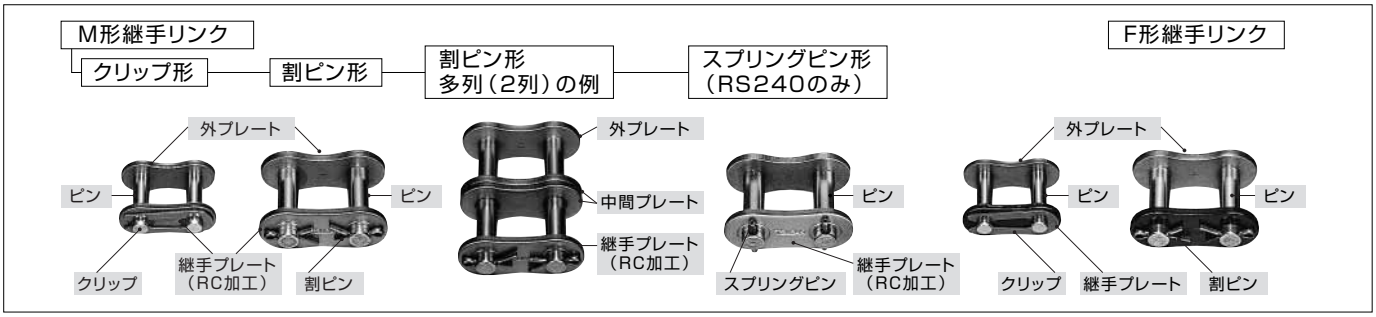
●内リンク
2個のブシュが2枚の内プレートに圧入され、ブシュの外側にローラが回転できるようにはめられています。これは単列でも多列でも同じものを使います。

●外リンクと中間プレート
外リンクは、2本のピンが2枚の外プレートに圧入されています。
多列ローラチェーンの場合は、外リンクに中間プレートが加わります。RSローラチェーンの中間プレートはスキマバメ、スーパチェーンはシマリバメです。

3. 2　連結部品

チェーンは、普通多くのリンクが連結されエンドレス、または端末を固定して使用されますが、いずれも継手リンク〔吊下げ用などには専用継手リンクがあります。〕が必要です。また、チェーンが奇数リンクになる場合は、オフセットリンクが使用できますが、極力偶数リンクになる設計をしてください。

3. 2. 1　継手リンク



チェーン品種	継手リンク名称	ピンと継手プレート間	継手プレートの止め方式	注意事項
RSローラチェーン（BSローラチェーン）	M形継手リンク 形式：JL	スキマバメ（M）	クリップ 割ピン スプリングピン	●多列の継手リンクは、RC加工※2した継手プレートを一番外に組込んでください。 ●使用速度は、伝動能力表の白地の範囲です。
	F形継手リンク※1 形式：FJL	シマリバメ（F）	クリップ・割ピン スプリングピン Tピン	●「ドライブチェーン」カタログ選定の項で指定の用途および伝動能力表の着色部の速度域では必ず使用してください。
スーパチェーン	M形継手リンク 形式：MJL	スキマバメ（M）	スプリングピン	●継手プレートにはRC加工を施しています。
	F形継手リンク 形式：FJL	シマリバメ（F）	スプリングピン	●衝撃の大きな伝動、特に負荷の大きな伝動やサイドフォースが作用する恐れのある場合の伝動など、過酷な条件の場合に使用してください。
スーパHチェーン	F形継手リンク 形式：JL	シマリバメ（F）	スプリングピン	●各々のチェーンの専用継手リンクを使用してください。

注）※1：RSローラチェーン用F形継手プレートは、外観色は黒色です。
※2：リングコイン（RC）加工
つばき独自の加工で継手プレートのピン穴にそって、塑性変形部を設けることで、穴周辺に残留応力を発生させることを目的としています。

各継手リンクの適用ローラチェーン品種やサイズは、「ドライブチェーン」カタログの寸法図をご覧ください。

3. 2. 2　オフセットリンク

1ピッチ　オフセットリンク

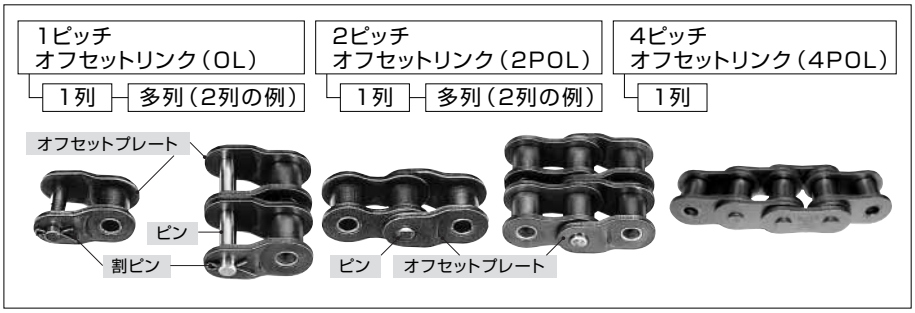
RS120～RS240のOLは本体チェーンに比べ伝動能力（kW）は35%の低下、最大許容張力（kN|kgf）は35%の低下（RS120～RS240も同等）を見込んでください。

2ピッチ　オフセットリンク

2POLのピンとオフセットプレートは、シマリバメで、リベット止めになっています。伝動能力表とおりに使用できます。

4ピッチ　オフセットリンク

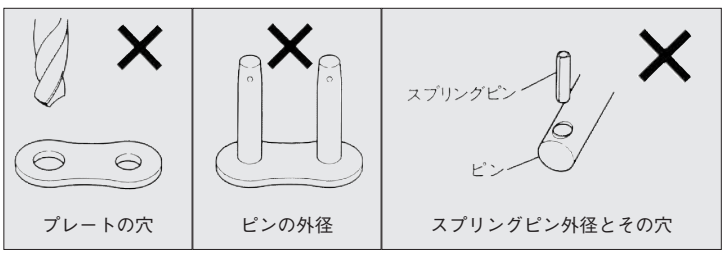
4POLはスーパチェーン（1列）に使用できます。本体チェーンに比べ最大許容張力および伝動能力は10%の低下を見込んでください。



オフセットリンクの適用チェーン品種およびサイズは、「ドライブチェーン」カタログの寸法図をご覧ください。

⚠継手プレートの取扱上のご注意

1）ピンに継手プレートをはめる際、作業を容易にするため継手プレートの穴を大きくしたり、ピンの径を細くしますと、強度が低下して事故の原因となりますので絶対に避けてください。
2）スプリングピンとピン穴も同じように追加工は絶対に避けてください。
3）チェーンの本体部に付いても追加工は絶対に行わないでください。



危険な再加工

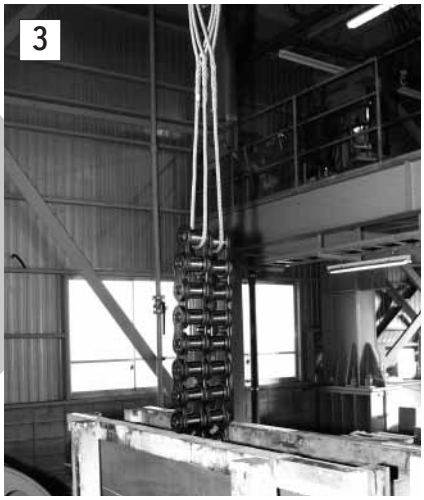
4. 取扱と据付

4.1　取出⇒据付の流れ

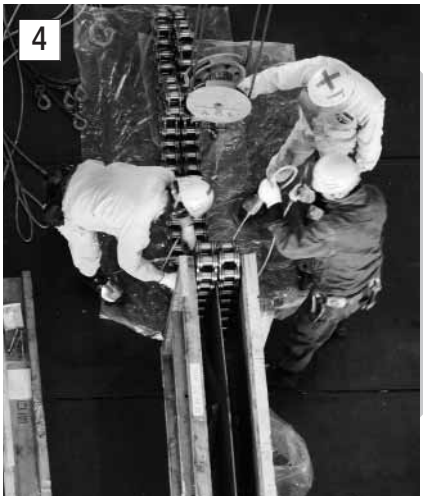
チェーンは一方向には屈曲しますが、これと直角方向には屈曲できません。無理な力が掛かるとチェーンがネジレますのでご注意願います。
チェーンの取出口（開口面）を上方にするために、専用木箱を写真のように立ててください。
なお、納入に際しては潤滑油を塗油してありますので、洗浄せずに箱から取出したまま、取付けてご使用ください。

① 納入状態

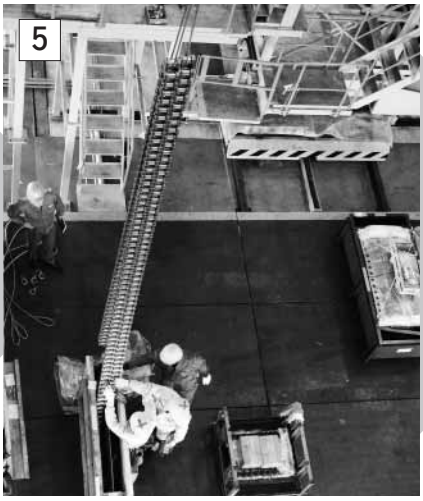
② 取出口(開口面)を上にして専用木箱を立てる



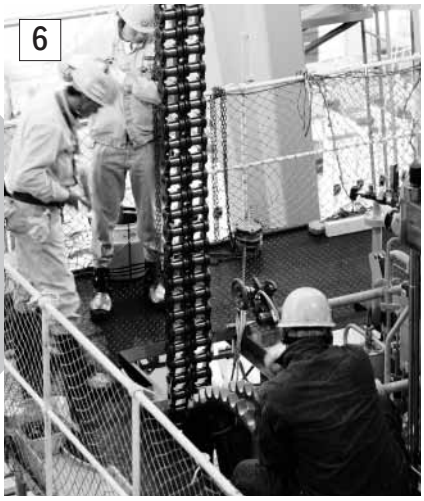
③ チェーンを専用木箱より抜き取る



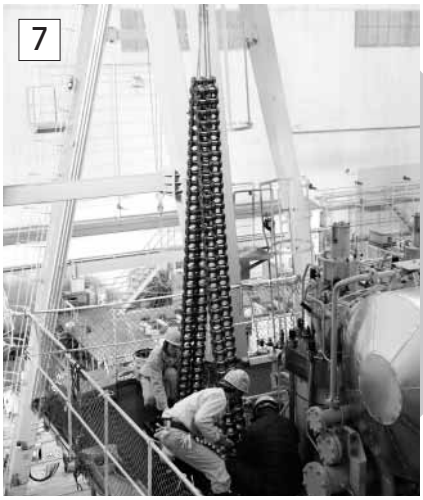
④ 装置への装着を容易にするため、チェーンの吊る位置を変更する



⑤ チェーンを吊上げる

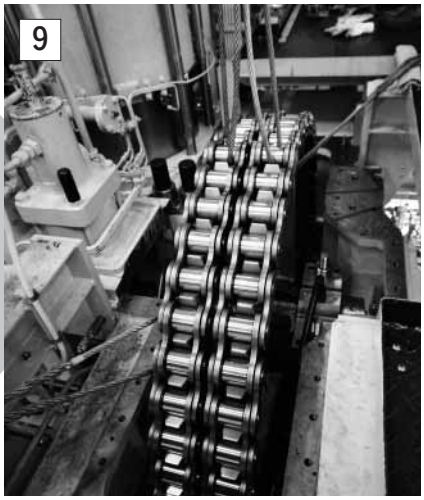


⑥ チェーンを片側より装置に入れる



⑦ チェーンをスプロケットに巻き込む様に入れる

⑧ チェーンをスプロケットに掛ける



⑨ 装着完了

4.2　チェーン連結要領

4.2.1 チェーンをエンドレスに取付ける場合

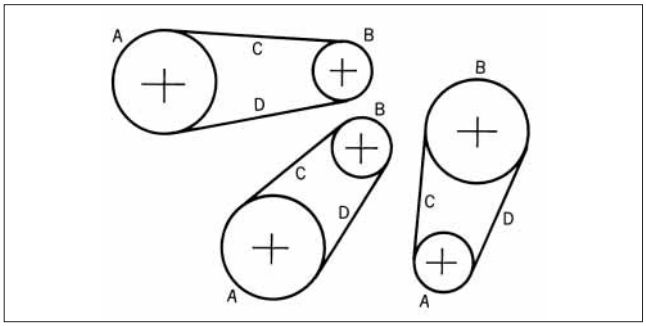


図1.チェーンをエンドレスに継ぐ位置

1）　AまたはBの位置で継ぐ方法（一般の場合）

①チェーンをスプロケットに巻付けて、両端の内リンクをAまたはBの位置でスプロケットの歯に噛み合わせます。(図1）このとき大きなチェーンの場合はチェーンの両端をワイヤで引き寄せて落下を防止してください。

②「継手用ピン差し」を両端の内リンクに通し、多列チェーンの時は中間プレート2枚（チェーン列数−1箇所）を入れて、次の内リンクにピンを通して行きます。(図2）

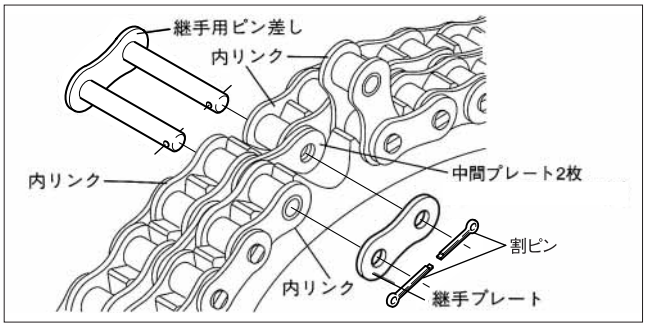


図2.「継手用ピン差し」を通す

③次に継手プレートを2本のピンに直角に入れます。

●M形継手プレート

継手プレートの穴とピンは、スキマバメのため、入れやすいのですが、少しかたい時はハンマで、継手プレートを軽くたたいて入れます。

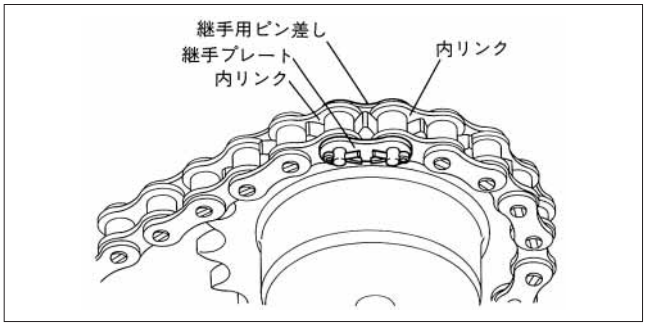


図3.スプロケット上で継ぐ（完了の状態）

●F形継手プレート

継手プレートの穴とピンは、シマリバメのため、「継手用ピン差し」2本のピンに少し重い「当て板」を当て、継手プレートを治具を介してたたき込みます。(図4）
(A・B交互にたたいて入れる)

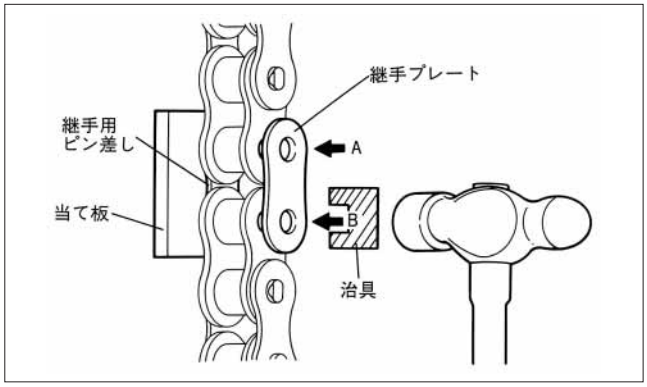


図4.シマリバメの継手リンク

継手プレートをピンに入れる所定の位置は、外リンクと同じ所まで入れます。(図5）

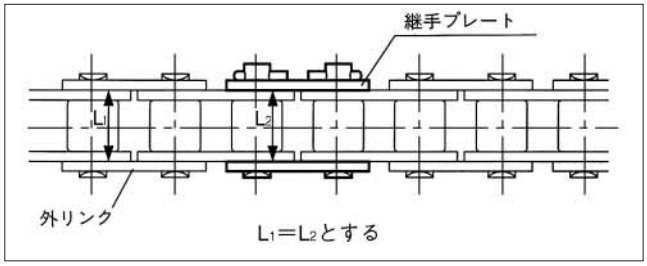


図5.継手プレートの位置

④ハンマでたたくときは、スプロケットの歯に傷を付けないように注意してください。
(特に鋳鉄製スプロケットに注意)

⑤次に割ピン、スプリングピンのいずれかの所定のものを完全に取付けます。(取付要領は8頁4.2.3項に記載しています。)

2）　CまたはDの位置で継ぐ方法

①レイアウトの関係でAまたはBの所が狭い場合は、CまたはDの位置で継ぎます。

②チェーンの両端をロープやワイヤで引き寄せ、両端の内リンクに「継手用ピン差し」を通します。

③以下の「A・Bの位置で継ぐ方法」の②〜⑤項に準じます。

④多列チェーンのときは、中間プレートも忘れないように入れてください。

4.2.2　前もって所定の長さに継ぐ場合

次の場合は、この方法を実施してください。作業が容易になります。

●チェーンを長くするために継ぐとき。
●チェーンをエンドレスにした後で2軸に取り付けられるとき。
●継手プレートとピンがシマリバメのとき。

① 水平で強固な作業台の上で作業を行います。

② 4.2.1 1）のAまたはBの位置で継ぐ方法に準じて行いますが、作業台上で継ぎますので、チェーンをワイヤで引き寄せることも有りませんので簡単になります。

③ シマリバメの継手リンクの場合も「当て板」を作業台上に置くだけで安定した作業が出来ます。

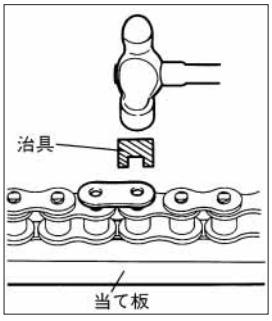


図6.作業台上でシマリバメの継手プレートの圧入

4.2.3　割ピン・スプリングピンの取付要領

●割ピン

当社の汎用、強力などの割ピンは、熱処理を行っています。
割ピンの開脚は60°程度としてください。
割ピンの再使用や市販の割ピンは使用しないでください。

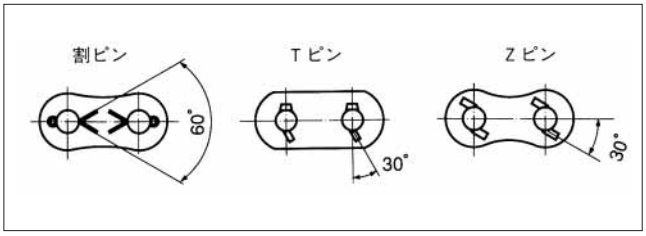


図 7 . 割ピンなどの開脚

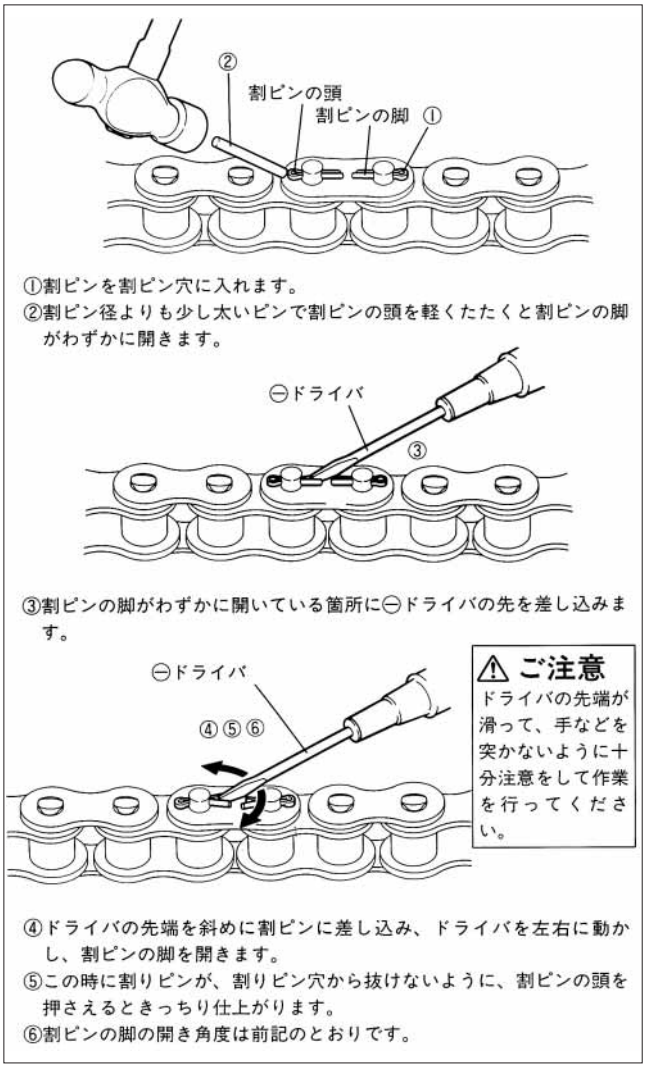


図 8 . 割ピンの止め方

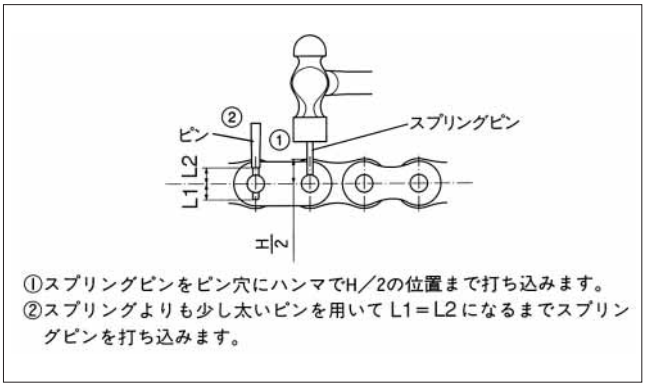


図 9 . スプリングピンの止め方

⚠ 安全上のご注意

①軸間距離の調整、またはアイドラの使用によって、できる限りオフセットリンクを使用しないようにしてください。

②F形継手リンクや他の継手リンクで、ピンと継手プレートの穴がシマリバメになっている場合。継ぎ作業を容易にするために、継手プレートの穴を大きくしたり、ピン径を細くすると、チェーンの強度が低下し、事故の原因となりますので絶対に避けてください。

③割ピン形チェーンの外リンクは、継手リンクの代用になりますが、シメシロがあるため外プレートをピンに打ち込まねばなりません。この際、一対のピンは平行にして外リンクにはめるように注意してください。平行にはめないと一対のピンが歪んだり、嵌合力の低下を起します。上記②と同じ注意を払ってください。

④一度取外したシマリバメのプレートは、再使用しないでください。取外しによって強度が低下しているためです。

4.3　保管

専用木箱で納入したものは、高温多湿の場所を避けてそのまま保管してください。
また、取外したチェーンを一時的に保管する場合には、チェーンを洗浄してから潤滑油に浸し、チェーンの各部すきまに油をしみ込ませた後、油紙で完全に包装し保管してください。

5. 給油

チェーン伝動において、潤滑は非常に重要です。特に、チェーンに要求される性能が過酷になればなる程、ますます潤滑の重要性が高まります。
潤滑が不完全では、高度に設定された伝動装置であっても到底寿命を全うできません。使用条件によっては、極めて短時間に寿命の尽きることもありますから、潤滑については特にご注意ください。

1）給油、給脂の最大の目的は、チェーン＆スプロケットの摩耗をおさえ腐食を防止することにあります。チェーンの伸びは、屈曲部に起こるピンとブシュ間の摩耗によって生じます。
2）チェーンは、包装する前に塗油されています。この油は、防錆と潤滑の効果がある高級油を使用しておりますので、運転初期に起こりやすい摩耗を防ぎ、また潤滑油と親和して耐摩耗性を確保します。
3）納入されたチェーンの塗油を、布でふき取ったり、洗浄剤などで洗い落とすことは避けてください。

5.1　給油の位置

1）チェーンの摩耗伸びは、ピンとブシュ間の摩耗によって生じますので、給油は、この部分に行わねばなりません。
2）チェーンのたるみ側で、外プレートと内プレートのすきまに、潤滑油が入るようにします。同時にブシュとローラ間にも給油します。

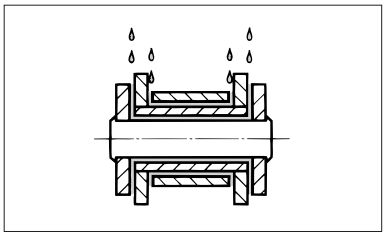


図10. 給油の位置

5.2　吊下げの場合

1）一般にたるみ側がありませんが、できるだけチェーンに作用する荷重を取除いた状態で給油してください。
2）屈曲しない範囲のチェーンには、十分給油した上、腐食防止のためにグリースを、チェーンのまわりに厚く塗布してください。
また、たとえ動かなくても端末金具とチェーンの連結部にも十分給油してください。

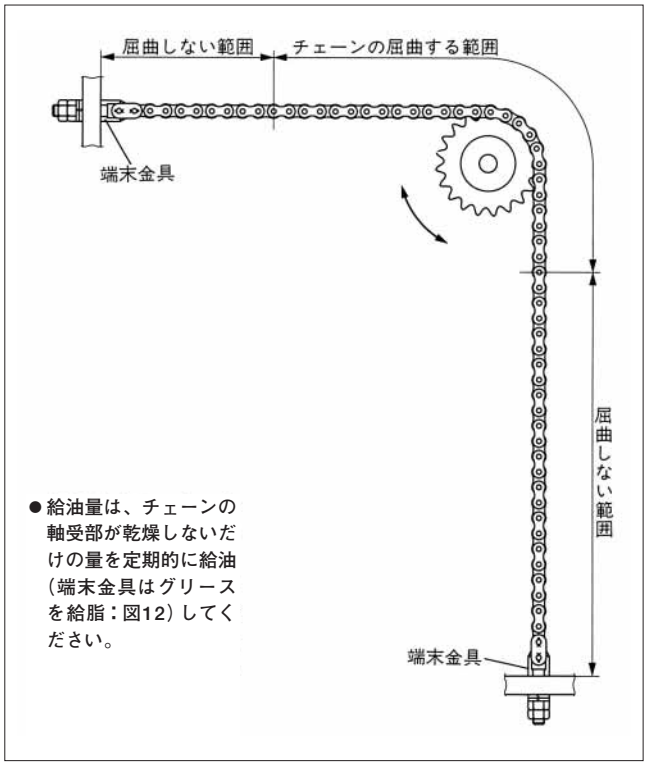


図11. 給油する箇所

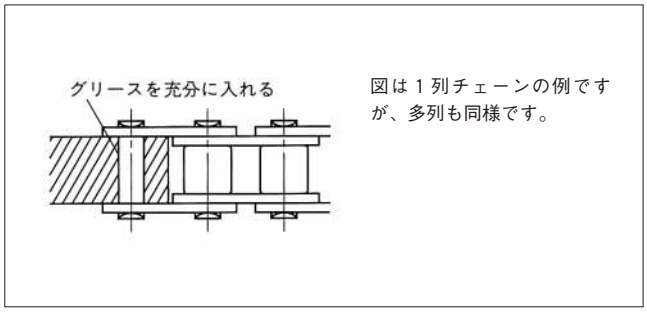


図12. 端末金具の給油

3）屋外で使用するチェーンに雨・雪がかかると、油脂分が流れたり、有害な腐食を起しますので、カバーなどを取付けてください。
雨や雪がかかったときは、水分を除去した後で、速かにチェーンに給油し、その上にグリースを厚く塗布します。

5. 3　推奨潤滑油

1）SAE番号（表1）

チェーン番号＼周囲温度	−10℃～0℃	0℃～40℃	40℃～50℃	50℃～60℃	−10℃～0℃	0℃～40℃	40℃～50℃	50℃～60℃
RS80	SAE20	SAE30	SAE40	SAE50	SAE10W	SAE20	SAE30	SAE40
RS100					SAE20	SAE30	SAE40	SAE50
RS120以上の大ピッチのもの	SAE30	SAE40	SAE50					

2）市販潤滑油（表2）

メーカ名はアイウエオ順

メーカ名＼SAE（ISOVG（CST40℃））	SAE10W（32）	SAE20（68）	SAE30（100）	SAE40（150）	SAE50（220）
出光興産(株)	ダフニーメカニックオイル 32	〃 68	〃 100	〃 150	〃 220
エクソンモービル(有)	テレッソ 32	〃 68	〃 100	〃 150	——
	DTEオイルライト	〃 ヘビーメディアム	〃 ヘビー	〃 エキストラヘビー	〃 BB
(株)ジャパンエナジー(JOMO)	レータス 32	〃 68	〃 100	〃 150	〃 220
昭和シェル石油(株)	テラスオイル C32	〃 68	〃 100	〃 150	〃 220
新日本石油(株)	FBKオイル RO32	〃 68	〃 100	〃 150	〃 220
ゼネラル石油(株)	パノール 32	〃 68	〃 100	〃 150	〃 220

3）低温・高温のときの潤滑油の例（表3）

チェーンを低温、または高温で使用する場合の潤滑油として次のものがあります。他銘柄については相当品をご使用ください。

外気および運転温度	−50℃～−25℃	−25℃～0℃	−10℃～60℃	60℃～200℃	150℃～250℃
メーカ名 潤滑油名	東レ・ダウコーニング(株) SH510 信越化学工業(株) KF50 GE東芝シリコーン(株) TSF431	エクソンモービル(有) アークティックオイル Cベビー	上記参照	佐藤特殊製油(株) ホットベアリングオイル ＃200 エクソンモービル(有) DTEオイルHH (株)マツケン モレスコハイルーブ L-150	佐藤特殊製油(株) ハイサーモルブ ＃700 (株)マツケン モレスコハイルーブ R-220

給油方法はいずれも滴下、油差し、ブラシで給油します。

6. チェーンの張り調整

6.1 チェーンの伸びによる張り調整

新しいチェーンは使い始めてから数十時間までは、各部接触面のなじみにより少し伸びます。（0.05％程度）
そのため、チェーンがたるみ過ぎることになりますので、たるみ量の調整が必要です。たるみ量の調整は緊張装置で調節できるように設計されている場合には、それを使用し、また緊張装置のない場合は、軸受を移動させてたるみ量を調整してください。その後は、チェーンがよくなじんできますので、伸びは極めて少なくなります。

6.2 チェーンの配置（図中の◓が駆動側）

1）一般的な配置

チェーン伝動の配置は、両スプロケットの中心を結ぶ線が水平に近いのが理想的です。垂直に近い配置ではチェーンが少し伸びてもスプロケットから外れやすくなりますので、アイドラかテンショナを使用してください。傾斜角は、出来るだけ60°以内にしてください

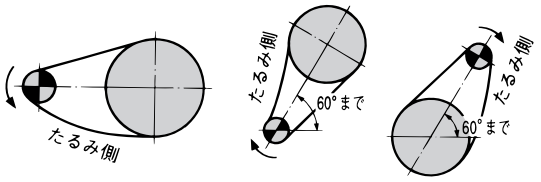


図13. 一般的な配置

2）注意を要する配置

① 上側がたるみ側の場合

中心距離が短い場合には、軸受を移動してスプロケットの中心距離を調節し、張り気味にしてください。

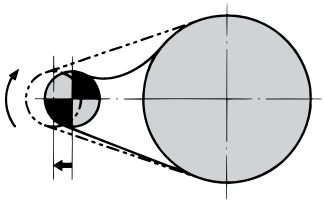


図14. 中心距離が短い場合のレイアウト

中心距離が長い場合には、たるみの内側から中間アイドラを入れてチェーンを受けてください。

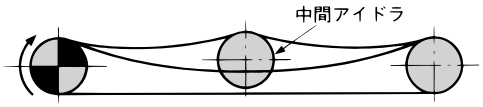


図15. 中心距離が長い場合のレイアウト

② チェーン速度が速く、変動荷重がかかる場合

チェーンの固有振動数と被動機の衝撃周期、あるいはチェーンのコーダルアクション（多角形運動によるチェーンの上下動）などが同調して、チェーンが振動することがあります。このような場合には、振動防止のためにガイドストッパ（ニトリルゴム・超高分子ポリエチレン製）などで振れを止めてください。

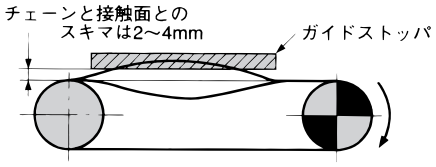


図16. 振動防止のガイドストッパ

③ 中心線が垂直の場合

余分のたるみ量を自動的に調整できるテンショナを取付けてください。駆動軸が下側の場合には特に必要です。テンショナを外側に押しつける時は、駆動側のスプロケットとチェーンの巻付角（120°以上）に注意ください。

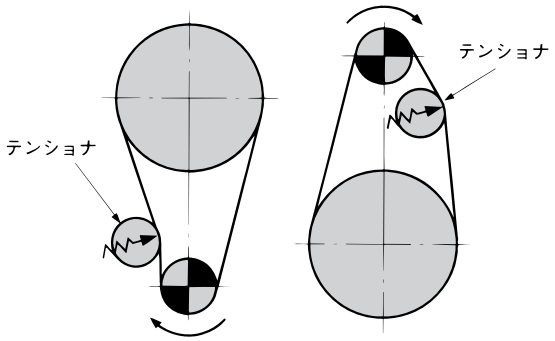


図17. 垂直伝動

7. 試運転

チェーンを取付けて、本運転にかかる前に試運転を行い、下記の項目をご確認ください。

7.1　試運転の前

1）継手プレート・割ピンなどが、正しく取付けられていること。
2）チェーンのたるみが適当であること。
3）給油状況が適正であること。
4）チェーンがチェーンケースに当ってないこと。
5）チェーンの運転経路が清浄で障害物がないこと。

7.2　試運転

1）異常な騒音がないこと。チェーンがケースに当ってないこと。
2）チェーンが振動していないこと。
3）チェーンがスプロケットに乗上げていないこと。
4）チェーンがスプロケットに巻込まれていないこと。
5）チェーンに屈曲の固い所がないこと。

異常があれば、点検の項を参照し、再度チェーン・スプロケットの取付けを調整してください。

8. 点検

1）一般にチェーンの寿命は、部品が損傷したり、チェーンが1.5％の摩耗伸びを生じたときとします。このような状態になるまでにチェーンを取替えてください。

2）チェーンの選定と使用条件が適正であれば、非常に長い寿命を期待することができ、不測のトラブルも起こりません。しかし長い間には、ピン・ブシュの摩耗が少しずつ進行しますので、注意して点検すべき事項を記します。

8.1　点検のステップ

ステップ	方　　法	点　　検　　項　　目	詳細参照項
ステップⅠ	運転状況を目視でチェックし、異常がないかどうか点検する。	1．異常な騒音はないこと。 2．チェーンが振動していないこと。 3．チェーンがスプロケットに乗上げていないこと。 4．チェーンがスプロケットに巻込まれていないこと。 5．チェーンに屈曲の固い所はないこと。 6．給油状況は適正であること。 7．チェーンがチェーンケースに当っていないこと。	点検要領は次頁以降および異常とその手当の項
ステップⅡ	運転を止めチェーンとスプロケットの各部を細かく点検する。	1．チェーンの外観の汚れ、腐食、給油状況や、プレート内面や端面、ピン端面、ローラ外面のキズなど異常の有無を調べる。 2．ピンの回転、プレートとピンの間のスキマを調べる。 3．スプロケットの歯面と歯側面のキズや当たりを調べる。 4．チェーンの摩耗伸びを測定する。 5．チェーンの屈曲、ローラの回転を調べる。 6．吊下げ用で端末金具を使用しているときは、エンドボルトの摩耗、継手リンクのピンの摩耗を点検する。同時に取付誤差を点検する。	
ステップⅢ	さらに詳細に調べるためチェーンを外し、目視または測定器で点検する。	1．点検項目はステップⅡと同様であるが、詳細にくまなくチェックする。	

⚠ 事故防止のために

1）新品のチェーンに取替える場合は、外観やサイズが同じようであっても性能・仕様が違うチェーンが多数あります。
　チェーンを取替える時は、必ず装置メーカに依頼され、確認の上ご使用ください。
2）装置を末長く安全に使用するためには、プリメンテナンスが必要です。
　ドライブ用、吊下げ用等にご使用のチェーン、スプロケット、関連部品を含めた保守点検マニュアル化してください。
3）保守・点検や要領・使い方について、法的規制や業界慣例が有る場合は、より安全なものである限り、それを優先するものとします。

8.2　点検の間隔

チェーンは、１ヵ月稼働毎に定期点検されることを推奨します。次の場合は更に短い周期で定期点検をしてください。

１）特殊な雰囲気や雰囲気の悪い所

２）高速運転で急停止する場合

３）吊下げ、間欠運転の場合

8.3　巻掛け伝動の点検要領

１）給油状況の点検

① 運転中は、潤滑油が外プレートと内プレートのすきまに入っているかどうか。またオイルバスでは、チェーンまたは回転板が潤滑油に浸っているかどうかを調べます。

② 運転を停止したチェーンでは、給油不良の場合、一般に表面が摩耗粉などで汚れています。特にプレートのすきまの汚れが目立ちます。

③ 取外したチェーンでは、継手リンクのピンおよび端部、内リンクのブシュ内面を調べます。表面がむしれたり、赤色や暗褐色をしている場合は給油不足です。

２）プレートの点検

① チェーンに最大許容張力よりも大きな力が繰返しかかると、チェーンは疲労破壊を生じます。
外部からの観察では、疲労破壊による初期のクラックを発見することは困難です。

② クラックは、一般に下図のようにプレートの穴の縁、または側面から発生するので、綿密にクラックの発生を点検してください。疲労破壊は徐々に進行するものですから、注意していれば発見することができます。

図18. プレートのクラック

③ プレートの端面がガイドなどとの摺動によって摩耗しているときは、据付状態を修正してください。このときの摩耗限界は、プレート高さの５％までとします。

図19. プレート端面の摩耗

３）ピンの点検

ピンが回転しているときは、チェーン全体を新品に取替える必要があります。継手ピンについても同様です。継手部を外して、ピン表面の摩耗・発錆状態を見ることもできます。

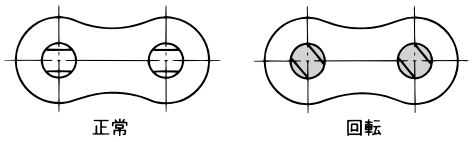


図20. ピンの回転

４）ローラの点検

① プレートと同様にローラも最大許容張力より大きな力がかかると、スプロケットとの繰返し衝撃荷重が大きくなり、疲労破壊を生じることがあります。これもプレートのクラックと同様に点検してください。

② スプロケットとの噛合い、特に異物を噛込んだ場合、ローラに傷が付き、クラックの起点となりますので注意してください。
なお、高速運転では、異物を噛込まなくても、スプロケット歯面との衝突によって、クラックが入ることがあります。

図21. ローラのクラック

③ ローラが疲労破壊したチェーンは、各部分が同様の繰返し荷重を受けているので、チェーンは全部取替える必要があります。

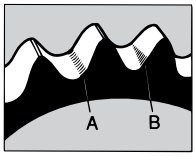
④ ローラの回転不良がないかについてもチェックしてください。

５）スプロケットの点検

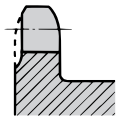
① チェーンとスプロケットとの噛合いが正常かどうかは、ローラと歯面の当りの状態によって調べます。正常な噛合いは、当りの状態が図22のAのように一様に当っています。
Bのように偏ったものや、歯の側面が当って削られているときは、スプロケットの取付け不良か、チェーンがねじれているなどが原因ですから再点検・修正をしてください。

② 当りの位置は、歯底（谷）から少し上った所が正常です。ただし、初期張力を与えて、たるみ側にも張力がある場合には、わずかに歯底にも当たります。しかし当りが強いのはAの位置です。

③　アイドラ、テンショナの場合は、歯底に当たります。



B：取付不良



歯の側面が当って
削られている…取付不良

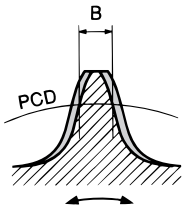
図22. スプロケット歯面の当り

④　スプロケットの寿命は、歯部の摩耗が下表の値になったときを目安とします。
また、歯面の高周波焼入スプロケットについては、焼入層がなくなったときとします。

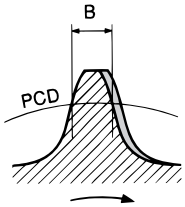
歯厚の使用限界・B寸法

B寸法：mm

RSローラチェーン サイズ	B寸法 一般	BSローラチェーン サイズ	B寸法 一般
RS120-1	8.7	RS24B-1	7.2
〃140-1	10.6	〃28B-1	8.6
〃160-1	12.4	〃32B-1	11.9
〃180-1	11.3	〃40B-1	12.7
〃200-1	12.6	〃48B-1	14.6
〃240-1	15.1	〃56B-1	18.7



正逆転のとき



一方向回転のとき

⑤　摩耗したスプロケットに新品のチェーンをかけると、急速にチェーンが摩耗するので、新しいスプロケットに取替えてください。

6）チェーンの伸びの点検

①　チェーンの伸びは、プレートが変形して伸びるのでなく、ピンとブシュの摺動面が摩耗して、あそびが大きくなり全体として伸びた状態となるものです。したがって、定期的にチェーンの伸びを測定して、寿命を予測することができます。

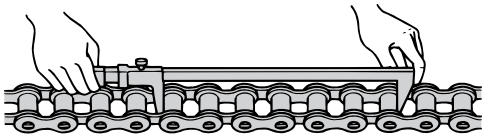
②　測定要領

(1)チェーン全体のあそびを除くために、ある程度引っ張った状態で測定します。

(2)図のように測定するリンク数のローラ間の内側（L_1）と外側（L_2）を測定し、判定寸法（L）を求めます。

$$L = \frac{L_1 + L_2}{2}$$

(3)測定に際しては、測定誤差をできるだけ少なくするために、6～10リンク程度の偶数で測定します。



ノギスにて6リンク測定のところ

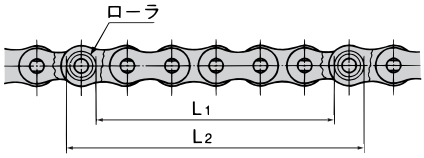


図23. 長さの測定

(4)次にチェーンの伸びを求めます。

$$\text{チェーンの伸び} = \frac{\text{判定寸法} - \text{基準長さ}}{\text{基準長さ}} \times 100\,(\%)$$

基準長さ=チェーンピッチ×リンク数

(5)多列チェーンも同一ピッチの単列チェーンと同様に行います。

(6)円滑なチェーン伝動を期待する場合の、チェーン伸びによる使用限界は次のとおりです

伸びの使用限界

大スプロケット歯数60枚以下のとき		チェーンの伸び	1.5%
〃	61～80 〃	〃	1.2%
〃	81～100 〃	〃	1.0%
〃	101～110	〃	0.8%

(7)基準長さ（チェーンピッチ×リンク数）と1.5%伸びの判定寸法は下表のとおりです。

(8)ローラチェーンの長さをノギスで測れない時は、巻尺でも測れますが、測定誤差を少なくするために、測定リンク数を多くします。

基準長さと1.5%伸び寸法

チェーン番号		RS120	RS140	RS160	RS180	RS200	RS240
6リンクの判定の場合	基準長さ	228.60	266.70	304.80	342.90	381.00	457.20
	判定寸法	232.03	270.70	309.37	348.04	386.72	464.06
10リンクの判定の場合	基準長さ	381.00	444.50	508.00	571.50	635.00	762.00
	判定寸法	386.72	451.17	515.62	580.07	644.53	773.43

8.4 吊下げ・台車けん引などの点検

1）13頁８.３項巻掛け伝動と同じ要領で実施してください。

2）スプロケットにチェーンが巻付いて屈曲する箇所、および端末金具が付いている場合は、ローラチェーンと端末金具との接続部の給油状態を調べることが大切です。（13頁８.３項参照）

3）チェーンの摩耗伸びを点検するときは、スプロケットにチェーンが巻付いて屈曲する箇所を調べてください。

4）チェーンのねじれ、横曲りの点検
局部的なねじれや、横曲りがあれば、一連のチェーンのすべてを取替えてください。（図24）

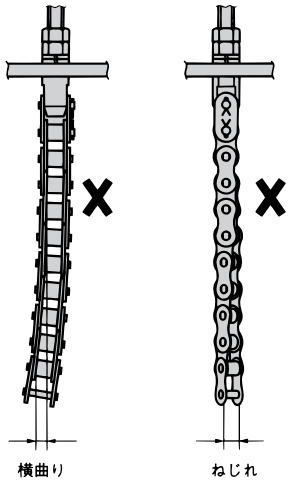


図24. チェーンの横曲りとねじれ

5）端末金具
穴が摩耗、変形していたり、損傷していれば、直ちに取替えてください。
金具のピン穴のすきまは、チェーンの寿命を左右しますので、極力少なくしてください。

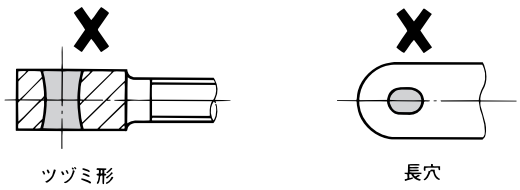


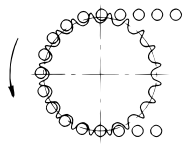
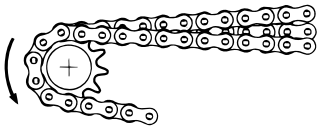
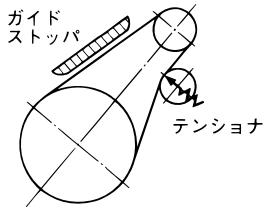
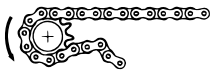
図25. 端末金具の穴の摩耗

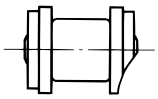
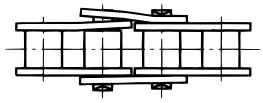
6）ブシュ割れによる屈曲不良
最大許容張力を上回る衝撃的な大荷重が負荷し、その頻度が高い場合にはブシュが破損（ブシュ割れ）することがあります。
ブシュ割れは外観ではわかりませんが、ブシュ割れが発生した箇所は、屈曲不良となるため屈曲性を点検ください。屈曲不良が発見された場合には取替え等の対策が必要です。

9. 異常とその手当て

チェーンおよびスプロケットは、著しい損傷や破損があった場合は、以下の手当を行って新品に交換してください。

9.1 全　般

徴　　候	予想される原因	手　　当　　法
 **チェーンがスプロケットに乗り上げる。**	チェーンとスプロケットが不適合	チェーンまたはスプロケットを正しいサイズに取替える。
	著しい過負荷	負荷を減少させる（被動機に給油なども）。またはチェーンサイズや列数を増やすか、サイズを大きくする。
	チェーンの摩耗伸びまたはスプロケットの歯の摩耗	新品に取替える。
異常な騒音がする。	スプロケットや軸の据付不良	点検・修正をする。
	チェーンケーシングや軸受の緩み	全てのボルト・ナットを締めなおす。
	チェーンのたるみ量の過大・過小	最適のたるみになるように軸間距離を調整する。
	チェーンまたはスプロケットの著しい摩耗	一連のチェーン・スプロケットを新品に取替える。
	無給油または給油不適当	使用条件に合った給油をする。
チェーンが振動する。	チェーンが外力の周期と共振 	チェーンの振動モードを替える。 １．共振を防ぐ方法 ａ．チェーンの固有振動数を変える。 ○初期張力を与える、あるいは変更することによって有効張力を変更する。 ○テンショナを付けてチェーンスパンを変更する。 ○チェーンを変更する。(質量・バネ定数の変更) ｂ．起振振動数を変える。 ○スプロケットの回転速度を変更する。 ○装置の見直しをする。 ２．機械的に振動を小さくする。 ○振止め（ガイドストッパ）を付ける。 ○たるみ側に自動調整式テンショナを付ける。 
	負荷の変動が異常に大	流体継手などで変動を少なくする。
 **チェーンがスプロケットに巻込む。（噛離れが悪い）**	軸間距離が長すぎる	中間にアイドラを入れる。
	チェーンのたるみ量が過大	チェーン長さまたは軸間距離を調整する。 テンショナを付ける。
	チェーンの摩耗伸び、またはスプロケットの摩耗	いずれも新品と交換する。

徴　　候	予想される原因	手　　当　　法
チェーンの発錆	不適当な給油、悪い雰囲気	チェーンを取替えた後で、給油やケーシングによって雰囲気からチェーンを保護する。
チェーンのプレートの内側とスプロケット歯側面の摩耗	据付不良 	スプロケット、軸などの据付修正をする。
チェーンのプレート側面やピン頭部の摩耗	ガイドなどの据付不良 	ガイドの状態をチェックし、ガイドとチェーンの隙間を広くする。
チェーンの屈曲が悪い 	据付不良によるチェーンの変形	据付状態の点検・修正をする。
	不適切な給油（例えばグリース）による摩耗粉、ゴミなどの固着	チェーンを外し、洗浄・適切な給油をする。
	著しい過負荷、ピンの曲り、ブシュ割れ	負荷を減少させる、またはチェーンの列数を増やすか、サイズを大きくする。
	腐食・錆	ケーシングを付けてチェーンを保護する。
	不適切な給油による焼付き	使用条件に合った潤滑をする。
	ピンとブシュの焼付き 高速運転によって、ピンとブシュが焼付き、屈曲不良を起こし、切断事故を引起こすこともある。	使用条件を適切にする。
プレート内幅の広がり	据付不良による偏荷重または著しい過負荷 	新品に取替えると共に据付の修正をする。

9.2 プレート関係

徴候	予想される原因	手当法
プレートが破断する	過大な衝撃荷重	起動･停止をスムーズにするなどによって衝撃荷重を小さくする。(緩衝装置を付けるなど チェーンのサイズを大きくする､または列数を多くする。
	チェーンの振動	振動を防止する装置を付ける(テンショナ 、アイドラなど) (チェーンが振動する)の項を参照
	被動機械の慣性大(過負荷)	チェーンを改めて再選定する。(チェーンのサイズを大きくする、または列数を多くする。)
	腐食	新品に取替える。ケーシングを付けてチェーンを保護する。 また定期的にチェーンを洗浄し給油する。

①静的破壊
プレートを引張り、破断荷重以上の荷重をかけると、プレートは伸びた後で切断する。

②疲労破断
疲れ限度を越える荷重がかかり、穴の内面から疲労し途中から急進的に破壊する。

③オフセットプレートの疲労
オフセットプレートは中央で曲げ加工されているので、曲げ部の応力集中によって疲労破壊を起こすことがある。オフセットリンクは極力使用を避ける。

プレートにクラックが発生（疲労） （引張方向に直角方向）	最大許容張力よりも大きな負荷が作用	過負荷･過大繰返し荷重を除く､またはチェーンのサイズを大きくするか､列数を多くする。
プレート穴の変形 	過負荷	新品に取替える。過負荷の要因を除く。
応力腐食割れ （プレートに弓状のクラック） 	酸･アルカリ性雰囲気での使用 （繰返し荷重の影響ではない。）	○新品に取替える。ケーシングなどによって雰囲気からチェーンを保護する。 ○応力腐食割れに抵抗性の高い仕様の検討。(当社にご相談ください。)

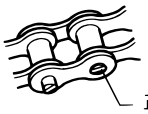
9.3　ピン関係

徴　　候	予想される原因	手　　当　　法
ピンが破断する	大きな衝撃荷重	衝撃を弱め、起動・停止をスムーズにする。
	ピンの疲れ限度を越える繰返し荷重	過大繰返し荷重を除く、またはチェーンのサイズを大きくするか、列数を多くする。
	腐食	ケーシングを付ける。定期的にチェーンを洗浄し給油する。

①静的破壊
チェーンを引張強さ試験したときの切れ方
使用中のチェーンでは、引張強さ以上の荷重が作用した時に起こる。

②疲労破断
ピンの疲れ限度を越える大きな荷重を繰返し受けて、ピンが疲労破壊したもの。ピーク荷重の大きさを再チェックし対策を立てる。

③ショックによる曲げ破壊
衝撃を受けてピンが曲げ破壊したもの。起点のある側に引張荷重を受け、起点の箇所から破壊が進んでいる。特にピンの表面が腐食していると曲げに対して弱くなり、このような現象が起こりやすい。

ピンの回転または飛び出し	過負荷または給油不足	新品に取替える。過負荷または給油の改善をする。
   正常	高負荷で給油不良の場合に、ピンとブシュに異常な摩擦力が発生し、瞬時にピンが廻ることがある。この状態で運転すると、ピン抜けによってチェーンが破壊する。	直ちに新品に取替える。このときピンを溶接したり、古いピンの再使用はしないでください。 (古いチェーンは誤って再使用しないように破棄してください) また、ピン頭部やプレート側面が摩耗しているときは、据付状態を点検してください。
金具などに接続したときの継手ピンのみに摩耗や錆が発生する（吊下げなど）	取付時の初期給油の不良	継手リンクを取替える。ピンの摩耗が著しいときはチェーンも取替える。 取付けるときは、特に吊下げ用などの端末金具の接続部に注意してください。

9.4　ブシュ・ローラ関係

徴　　候	予想される原因	手　　当　　法
ローラ・ブシュが割れる。（脱落）	回転速度または負荷の過大	伝動能力表によって選定を再度行う。
	不適切な給油	使用条件に適切な給油をする。新品に取替える。

疲労破壊
運転中に疲労が進み遂に破壊したもの。伝動能力以上の力でスプロケットの歯面にたたかれて起きる。

ローラが回転しない。	内プレートが内側に寄っている、またはブシュ割れ	新品に取替える。据付の再点検、負荷のチェック
	輸送物・異物がブシュとローラ間に入る。	定期的な排除。ケーシングを取付けてチェーンを保護する。
ローラが開口する。	過負荷	負荷を減少させる。適切な給油をする。
ローラがつづみ形になる。	過負荷または、給油不足	新品に取替える。過負荷または給油の改善をする。

超長尺対応編成一覧

■長尺編成

長尺編成とは、チェーンの全長が1ユニット（約3m）を越える編成を言います。下表を越えるものは超長尺編成となります。

	RS120 ~ RS180	RS200	RS240
1列	2.5ユニット（約7.5m）	100リンク（約6.3m）	70リンク（約5.3m）

※ 多列は、都度見積となります。

■超長尺編成

超長尺編成対応とは、上記長尺編成を越え、下表最大長さまでのチェーンを連結し専用木箱にてお届けする対応です。
（下表最大長さを越えるものはご相談ください。）

サイズ	列数	ﾁｪｰﾝﾋﾟｯﾁ mm	チェーン質量 kg/m	最大長さ	
				m	リンク数
RS120	1	38.1	5.93	76.8	2016
RS120	2		11.70	76.8	2016
RS120	3		17.53	51.3	1346
RS140	1	44.45	7.49	64.0	1440
RS140	2		14.83	60.7	1364
RS140	3		22.20	40.5	910
RS160	1	50.8	10.10	57.6	1134
RS160	2		20.04	44.9	882
RS160	3		30.02	30.0	590
RS180	1	57.15	13.45	50.7	888
RS180	2		26.52	33.9	592
RS180	3		38.22	23.5	410
RS200	1	63.5	16.49	46.1	726
RS200	2		32.63	27.6	434
RS200	3		49.02	18.4	288
RS240	1	76.2	24.50	36.3	476
RS240	2		48.10	18.7	244
RS240	3		71.60	12.6	164

サイズ	列数	ﾁｪｰﾝﾋﾟｯﾁ mm	チェーン質量 kg/m	最大長さ	
				m	リンク数
RS24B	1	38.1	7.45	78.9	2072
RS24B	2		14.65	61.4	1610
RS24B	3		21.75	41.4	1086
RS28B	1	44.45	9.45	74.7	1680
RS28B	2		18.80	47.9	1076
RS28B	3		28.20	31.9	716
RS32B	1	50.8	10.25	61.9	1218
RS32B	2		20.10	44.8	880
RS32B	3		29.90	30.1	592
RS40B	1	63.5	16.35	48.1	758
RS40B	2		32.00	28.1	442
RS40B	3		47.75	18.8	296
RS48B	1	76.2	29.50	30.5	400
RS48B	2		58.10	15.5	202
RS48B	3		86.20	10.4	136
RS56B	1	88.9	33.60	26.8	300
RS56B	2		66.20	13.6	152
RS56B	3		98.10	9.2	102

注）●連結費用および木箱費用が別途必要になりますので、都度見積をお願いします。
●全長組合せ、全長相互差僅少は別途費用が必要になります。

ローラチェーンの問い合わせシート

1	使用機械			2	チェーン　　新設　　取替
3	取替えの場合のみ	現在使用中の	チェーン番号　　スプロケット番号		
			リンク数		
4	運転時間　　h/日　　日/月			5	原動機出力軸トルク（定格）　　kN・m｛　　kgf・m｝
㊟5項が不明のときは、6、7、8項を記入してください。				6	原動機の種類と定格出力
7	減速機の出力と減速比　　kW			8	駆動軸および従動軸の r/min　駆動軸（　　）従動軸（　　）
9	流体継手の有無　　有・無			10	クッションスタート・ストップの有無　　有・無
11	軸間距離　　mm			12	負荷変動　　平滑　　多少の衝撃　　衝撃大
13	起動（停止）または正（逆）転の頻度　　回/日（8h）				
㊟12項の頻度が巻掛け伝動の場合：5回/日（8h）以上 〃　　吊下げ・台車けん引・ピンギヤの場合：6回/日（8h）以上　｝このときは、14〜17項を記入してください。					
14	モータの慣性モーメントまたはGD^2　　kg・m^2｛　　kgf・m^2｝				
15	ローラチェーンの従動軸換算の慣性モーメントまたはGD^2　　kg・m^2｛　　kgf・m^2｝				
16	始動トルク　　kN・m｛　　kgf・m｝			17	停動トルク　　kN・m｛　　kgf・m^2｝
18	雰囲気温度　　常温（−10℃〜60℃）　　℃〜　　℃				
19	雰囲気　　摩耗性粉塵（有・無）他　　酸・アルカリなどの腐食性　液・ガス　　（有・無）				
20	駆動軸径　　（　　）mm　　従動軸径　　（　　）mm				
21	トラブル内容または特記事項　　所属部署				
22	原動機からチェーン駆動部を含む簡単なレイアウト図				

注）コンベヤ等の駆動の場合で衝撃頻度が大きいときは、搬送物の大きさ、質量、速度、コンベヤ長さを記入してください。

貴 社 名

ご 芳 名　　TEL

年 月 日　　FAX

第二編　安全基準

第一章　機械による危険の防止

第一節　一般基準

（原動機、回転軸などによる危険の防止）

第百一条　事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリ、ベルトなどの労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋などを設けなければならない。（根　二〇(1)）

2　事業者は、回転軸、歯車、プーリ、フライホイールなどに附属する止め具については、埋頭型のものを使用し、または覆いを設けなければならない。（根　二〇(1)）

3　事業者は、ベルトの縫目には、突出した止め具を使用してはならない。（根　二〇(1)）

4　事業者は、第一項の踏切橋には、高さが九十センチメートル以上の手すりを設けなければならない。（根　二〇(1)）

5　労働者は、踏切橋の設備があるときは、踏切橋を使用しなければならない。（根　二六）

（ベルトの切断による危険の防止）

第百二条　事業者は、通路または作業箇所の上にあるベルトで、プーリ間の距離が三メートル以上、幅が十五センチメートル以上および速度が毎秒十メートル以上であるものには、その下方に囲いを設けなければならない。（根　二〇(1)）

（動力しゃ断装置）

第百三条　事業者は、機械ごとにスイッチ、クラッチ、ベルトシフタなどの動力しゃ断装置を設けなければならない。ただし、連続した一団の機械で、共通の動力しゃ断装置を有し、かつ、工程の途中で人力による原材料の送給、取出しなどの必要のないものは、この限りではない。（根　二〇(1)）

2　事業者は、前項の機械が切断、引抜き、圧縮、打抜き、曲げまたは絞りの加工をするものであるときは、同項の動力しゃ断装置を当該加工の作業に従事する者がその作業位置を離れることなく操作できる位置に設けなければならない。（根　二〇(1)）

3　事業者は、第一項の動力しゃ断装置については、容易に操作ができるもので、かつ、接触、振動などのために不意に機械が起動するおそれのないものとしなければならない。（根　二〇(1)）

（運転開始の合図）

第百四条　事業者は、機械の運転を開始する場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、一定の合図を定め、合図をする者を指名して、関係労働者に対し合図を行わせなければならない。（根　二〇(1)）

2　労働者は、前項の合図にしたがわなければならない。（根　二六）

（加工物などの飛来による危険の防止）

第百五条　事業者は、加工物などが切断し、または欠損して飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該加工物などを飛散させる機械に覆いまたは囲いを設けなければならない。ただし、覆いまたは囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。（根　二〇(1)）

2　労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　二六）

（切削屑の飛来などによる危険の防止）

第百六条　事業者は、切削屑が飛来することなどにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、当該切削屑を生ずる機械に覆いまたは囲いを設けなければならない。ただし、覆いまたは囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。（根　二〇(1)）

2　労働者は、前項ただし書の場合において、保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　二六）

（そうじなどの場合の運転停止など）

第百七条　事業者は、機械（刃部を除く。）のそうじ、給油、検査または修理の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設けるなどの措置を講じたときは、この限りでない。（根　二〇(1)）

2　事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に表示板を取付けるなど同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。（根　二〇(1)）

（刃部のそうじなどの場合の運転停止など）

第百八条　事業者は、機械の刃部のそうじ、検査、修理、取替えまたは、調整の作業を行うときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の構造上労働者に危険を及ぼすおそれのないときは、この限りでない。（根　二〇(1)）

2　事業者は、前項の規定により機械の運転を停止させたときは、当該機械の起動装置に錠をかけ、当該機械の起動装置に表示板を取付けるなど同項の作業に従事する労働者以外の者が当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。（根　二〇(1)）

3　事業者は、運転中の機械の刃部において切粉払いをし、または切削剤を使用するときは、労働者にブラシその他の適当な用具を使用させなければならない。（根　二〇(1)）

4　労働者は、前項の用具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。（根　二六）

（巻取りロールなどの危険の防止）

第百九条　事業者は、紙、布、ワイヤロープなどの巻取りロール、コイル巻などで労働者に危険を及ぼすおそれのあるものには、覆い、囲いなどを設けなければならない。（根　二〇(1)）

（作業帽などの着用）

第百十条　事業者は、動力により駆動される機械に作業中の労働者の頭髪または被服が巻込まれるおそれのあるときは、当該労働者に適当な作業帽または作業服を着用させなければならない。（根　二〇(1)）

2　労働者は、前項の作業帽または作業服の着用を命じられたときは、これらを着用しなければならない。（根　二六）

（手袋の使用禁止）

第百十一条　事業者は、ボール盤、面取り盤などの回転する刃物に作業中の労働者の手が巻込まれるおそれのあるときは、当該労働者に手袋を使用させてはならない。（根　二〇(1)）

2　労働者は、前項の場合において、手袋の使用を禁止されたときは、これを使用してはならない。（根　二六）

TSUBAKI

株式会社 椿本チエイン

カタログ全般に関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

チェーンCSセンター	TEL（0088）25-1180 FAX（0088）25-1190

東京支社	〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2（アートヴィレッジ大崎セントラルタワー）	TEL(03) 5435-0025	FAX(03)5435-6337
仙台営業所	〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-4-30（五橋ビジネスセンタービル）	TEL(022) 267-0165	FAX(022) 267-0150
大宮営業所	〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5（太陽生命大宮ビル）	TEL(048) 648-1700	FAX(048) 648-2020
横浜営業所	〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡1-2（高島台第3ビル）	TEL(045) 311-7321	FAX(045) 311-7320
静岡営業所	〒420-0852 静岡市葵区紺屋町11-4（太陽生命ビル）	TEL(054) 272-6200	FAX(054) 272-6211
名古屋支社	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19（本州名駅ビル）	TEL(052) 571-8183	FAX(052) 571-0915
大阪支社	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）	TEL(06) 6441-0309	FAX(06) 6441-0314
北陸営業所	〒920-0918 金沢市尾山町3-10（金沢南町ビル）	TEL(076) 232-0115	FAX(076) 232-3178
四国出張所	〒760-0062 高松市塩上町3-2-4（中村第一ビル）	TEL(087) 837-6301	FAX(087) 837-9660
広島営業所	〒732-0052 広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル）	TEL(082) 568-0808	FAX(082) 568-0814
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24（ジブラルタ生命博多駅東ビル）	TEL(092) 451-8881	FAX(092) 451-8882
株式会社 北海道椿本チエイン	〒060-0031 札幌市中央区北１条東8-9（湯谷ビル）	TEL(011) 261-6501	FAX(011) 251-6214

本　　社　〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビル）

工　　場　京田辺・埼玉・京都・兵庫

つばきホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp

スプロケットに関するお問合せは、お客様サービスセンター（CSセンター）をご利用ください。

株式会社 椿本スプロケット　〒613-0022 京都府久世郡久御山町市田一の坪28ー1 TEL.0774-43-8911

TSP CSセンター	TEL（0774）43-8911 FAX（0120）210-179

TSPホームページアドレス
http://www.tsubakimoto.jp/tsp

■お願い

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

2008年8月1日発行　©株式会社　椿本チエイン　Bulletin No.08170